



19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

22 Offenlegungsschrift  
10 DE 198 26 430 A 1

51 Int. Cl. 6:  
C 11 D 17/00

21 Aktenzeichen: 198 26 430.5  
22 Anmeldetag: 16. 6. 98  
43 Offenlegungstag: 23. 12. 99

(5)

DE 198 26 430 A 1

71 Anmelder:  
Kappus Seifen GmbH Riesa & Co., 01591 Riesa, DE  
74 Vertreter:  
Seerig & Hübner, 09111 Chemnitz

72 Erfinder:  
Kappus, Wolfgang, Dr., 63150 Heusenstamm, DE;  
Nennstiel, Heinz, Dipl.-Ing., 86343 Königsbrunn,  
DE; Zeppan, Wieland, Dr., 01589 Riesa, DE; Gölling,  
Ray, Dipl.-Ing., 01616 Strehla, DE

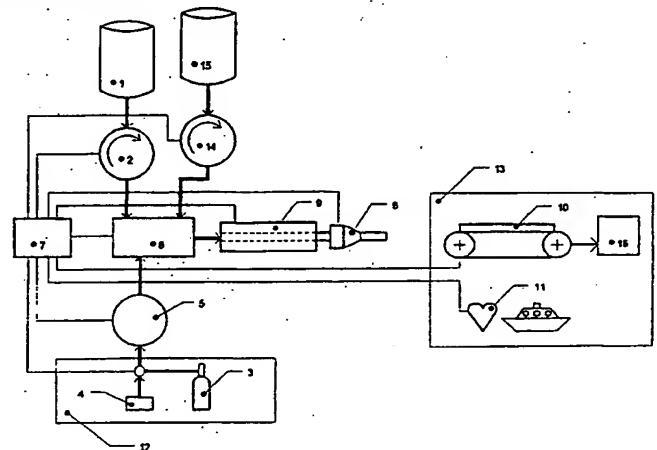
56 Entgegenhaltungen:  
DE 691 10 473 T2  
US 52 64 144  
US 38 35 058

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 Verfahren zur Herstellung schwimmender Seife und Mischsystem

57 Aufgabe der Erfindung ist ein Verfahren zur Herstellung schwimmender Seife und ein Mischsystem, das die Herstellung verschiedenster Schwimmseifen in einem kontinuierlichen Verfahren für beliebig große Chargen zuläßt. Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß in einem geschlossenen System dem flüssigen Seifenstrom bei einer Temperatur von 75 bis 90°C proportional zum Massestrom der flüssigen Seife Gas und Zuschlagstoffe zugeführt werden, daß der flüssige Seifenstrom durch rotierende Abscherbewegungen mit dem Gas und den Zuschlagstoffen kontinuierlich gemischt wird, daß das Schaumgewicht über die Anzahl der Abscherungen eingestellt wird, daß der Systemdruck dem Druckverlust in der Weiterverarbeitung entspricht und daß die nachfließende Rohseife die gemischte aufgeschäumte Seifenmasse aus dem geschlossenen System kontinuierlich ausdrückt, wobei die Seifenmasse gleichzeitig entsprechend dem gewünschten Endprodukt temperiert wird. Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung schwimmender Seife und Mischsystem.



DE 198 26 430 A 1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung schwimmender Seife und ein Mischsystem.

Es ist bekannt, schwimmende Seife dadurch herzustellen, daß in das Seifenstück Schwimmkörper oder luftgefüllte Hohlräume mit oder ohne zusätzliche Aufhängvorrichtung eingebracht werden (DE G 85 23 621 U1; DE G 88 15 021.6 U1; DE G 87 10 724.4 U1; DE 33 04 748; DE 33 07 306.6 A1) oder daß am herkömmlichen Seifenstück Schwimmkörper angebracht werden, die die Seife an der Wasseroberfläche halten (DE 37 02 461.2 A1).

Auch ist es bekannt ("Die Seife und ihre Herstellung", Hempel/Manneck/Schuck/Stein, Verlag für Chemische Industrie H. Ziolkowsky KG Augsburg, 1952, S. 97ff. und S. 958ff.), eine schwimmende Seife durch Einrühren von Luft in eine flüssige bzw. teigige Rohmasse in einem offenen Rührsystem mittels Crutcher herzustellen. Dazu wird die gut abgesetzte Grundseife in einen großen ein Stockwerk über den Crutchern liegenden, mit Dampf indirekt beheizbaren, doppelwandigen Vorratsbehälter gepumpt. Aus dem Vorratsbehälter wird die Grundseife, die eine Temperatur von 77°C bis 82°C besitzen muß, nach den einzelnen Crutchern übergeleitet. Bei höherer Seifentemperatur würde durch eine notwendige längere Rührzeit eine schwammige Seife entstehen, bei zu niedriger Temperatur ergeben sich Schwierigkeiten bei der Erstarrung in Formen. Um die Seife spezifisch leichter als Wasser zu machen, wird ihr Luft durch die Saugwirkung des rückwärts gehenden Schneckengetriebes im Crutcher zugesetzt. Während des Rührens nimmt die Seife eine etwas dickere sahnartige Beschaffenheit an. Nach etwa 12 Minuten wird sich eine aus dem Crutcher entnommene Probe nach kurzem, schnell erfolgreichem Erkalten beim Einwerfen in Wasser an dessen Oberfläche halten. Wenn die Seife ungefähr bis zu einem Fünftel des Volumens die Oberfläche des Wassers überragt, ist die Rühraktion abgeschlossen. Ist das noch nicht der Fall, wird der Rührprozeß fortgesetzt und eine neue Probe genommen. Während des Prozesses ist die Temperatur im Vorratsbehälter zu kontrollieren und im angegebenen Bereich zu halten. Vor dem Ablassen der Seife in Formen wird die Parfümierung noch im Crutcher selbst vorgenommen. Der Parfümierung sind enge Grenzen gesetzt, da nur Parfümkompositionen verwendet werden können, die hitzebeständig sind bzw. sich nicht so leicht verflüchtigen. Die zu Seifenblöcken erstarrte Schwimmseife wird in Blockschneidemaschinen in Platten geschnitten, die in Stückeschneidmaschinen in Seifenstücke geschnitten werden. Diese Seifenstücke gelangen in Seifenpressen. Die Zusammensetzung und die Konsistenz der nach diesem Verfahren erzeugten Seife ist also weitgehend in Abhängigkeit vom Zeitablauf dem Zufall überlassen. Das Verfahren ist zeitaufwendig, erfordert wegen der offenen Behälter einen relativ hohen Energieaufwand zum Ersatz der durch Strahlung verlorenen Wärme und ist als Chargenverfahren für eine kontinuierliche Weiterverarbeitung nicht geeignet.

Aufgabe der Erfindung ist ein Verfahren zur Herstellung schwimmender Seife und ein Mischsystem, das die Herstellung verschiedenster Schwimmseifen in einem kontinuierlichen Verfahren für beliebig große Chargen zuläßt.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß in einem geschlossenem System dem flüssigen Seifenstrom bei einer Temperatur von 75 bis 90°C proportional zum Massestrom der flüssigen Seife Gas und Zuschlagstoffe zugeführt werden, daß der flüssige Seifenstrom durch rotierende Abscherbewegungen mit dem Gas und den Zuschlagstoffen kontinuierlich gemischt wird, daß das Schaumgewicht über die Anzahl der Abscherungen einge-

stellt wird, daß der Systemdruck dem Druckverlust in der Weiterverarbeitung entspricht und daß die nachfließende Rohseife die gemischte aufgeschäumte Seifenmasse aus dem geschlossenen System kontinuierlich ausdrückt wobei die Seifenmasse gleichzeitig entsprechend dem gewünschten Endprodukt temperiert wird. Dabei ist es vorteilhaft, wenn das Mischungsverhältnis von Gas zu Seife zwischen 0,5 und 1,0 g/cm<sup>3</sup> liegt, und der Massestrom der Zuschlagstoffmischung ca. 2 bis 5% beträgt. Die Austrittstemperatur zur Erzielung einer glatten Oberfläche des Seifenstranges sollte ca. 70°C betragen. Die austretende Seifenschmelze wird derart gekühlt, daß ein stabiler vorgeformter Strang zur Weiterverarbeitung entsteht. Soll der aufgeschäumte austretende Seifenstrang ausstechbar sein, wird sie bandförmig verteilt und gleichmäßig auf ca. 50 bis 60°C temperiert.

Das Mischsystem wird erfindungsgemäß dadurch realisiert, daß ein erster Vorratsbehälter für Seifenschmelze über eine Pumpe mit mindestens einer Mischeinheit verbunden ist, deren zweiter Eingang über einen Durchflußmengenmesser mit einer Gasbereitstellungseinrichtung und deren dritter Eingang über eine Dosiereinrichtung mit einem zweiten Vorratsbehälter für ein Zuschlagstoffgemisch verbunden ist. Am Ausgang der Mischeinheit ist über ein Temperiersystem eine Düse angeordnet ist. Die Pumpe, der Durchflußmengenmesser, die Mischeinheit, die Düse, das Temperiersystem, die Gasbereitstellungseinrichtung, die Weiterverarbeitungseinrichtung und die Dosiereinrichtung stehen mit einem Steuerungssystem in Wirkverbindung.

Dabei ist es vorteilhaft, wenn der erste und/oder der zweite Vorratsbehälter aus mindestens zwei Vorratskammern besteht. Der erste Vorratsbehälter besteht vorteilhafterweise aus mindestens zwei Vorratskammern und die Pumpe aus mindestens zwei Pumpeinheiten, wobei jeder Vorratskammer mindestens eine Pumpeinheit zugeordnet ist. Der zweite Vorratsbehälter kann aus mindestens zwei Vorratskammern und die Dosiereinheit aus mindestens zwei Pumpeinheiten bestehen, wobei jeder Vorratskammer mindestens eine Dosiereinheit zugeordnet ist. Jeder Dosiereinheit und jeder Pumpe sollte mindestens eine Mischeinheit zugeordnet sein. Die Düse ist mit einer Weiterverarbeitungseinrichtung verbunden, wobei die Weiterverarbeitungseinrichtung ein zweites Temperiersystem enthalten kann, das wiederum ein Förderband enthält. Das Förderband kann ein ebenfalls ein Kühlband sein. Die Weiterverarbeitungseinrichtung kann als variable Seifenform ausgebildet sein. Dem Förderband der Weiterverarbeitungseinrichtung kann aber auch eine Ausstechvorrichtung nachgeschaltet sein, wobei die Ausstechvorrichtung aus einer Ausstechform und einem Auswerfer besteht, wobei der Auswerfer gleichzeitig Prägewerkzeug und Stanzwerkzeug ist.

Der Vorteil der Erfindung besteht darin, daß verschiedenste Schwimmseifen in einem kontinuierlichen Verfahren in beliebig großen Chargen hergestellt werden können. Durch das durch kombinierte Geschwindigkeits-, Druck-, Drehzahl-, Scherungszahl- und Temperatursteuerung variierbare Mischsystem entsteht ein pastöser homogener Seifenstrang bestimmter Mischung und Festigkeit. Je nach Art der Weiterverarbeitung kann die verschäumte Seifenmasse mit Art und Menge des zugemischten Gases optimal abgestimmt und die Konsistenz durch Temperatur geregelt bereitgestellt werden. Der Herstellungsprozeß ist automatisierbar, da bei gleichen Zutaten und gleichen Parametern immer das gleiche Ergebnis erwartet werden kann. Sowohl die Form der Seifenstücke als auch deren Oberfläche sind frei variierbar. Des weiteren besteht die Möglichkeit, eine mehrfarbige und/oder marmorierte Seife herzustellen durch entsprechende Anordnung zweier oder mehrerer Stüftmischer und die Zusammenführung, Dosierung und Portionierung der

verschieden farbigen Seifenstränge in einer speziellen Düse zu einem homogenen mehrfarbigen Strang.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines in vereinfachter Weise dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Die dazugehörige Zeichnung zeigt

Fig. 1 ein Blockschaltbild eines Mischsystems und  
Fig. 2 eine Ausstechvorrichtung.

In Fig. 1 ist das Blockschaltbild eines Mischsystems dargestellt. Ein erster Vorratsbehälter 1 für Seifenschmelze ist über eine Pumpe 2 mit einer Mischeinheit 6 verbunden. Ein zweiter Eingang der Mischeinheit 6 ist über einen Durchflußmengenmesser 5 für Gas mit einer Gasbereitstellungseinrichtung 12 verbunden und ein dritter Eingang der Mischeinheit 6 ist über eine Dosiereinrichtung 14 mit einem zweiten Vorratsbehälter 15 für ein Zuschlagstoffgemisch verbunden. Am Ausgang der Mischeinheit 6 ist über ein Temperiersystem 9 eine temperaturgesteuerte Düse 8 angeordnet, die mit einer Weiterverarbeitungseinrichtung 13 verbunden werden kann. Das Temperiersystem 9 kann einen speziellen Wärmetauscher enthalten, in dem ein formstabiler Seifenstrang hergestellt wird. Der Wärmetauscher ist vorzugsweise ein Rohrsystem, was durch eine spezielle Rohrgeometrie, verschiedene Temperierungszonen und spezielle Oberflächengestaltung (produktberührende Seite) gekennzeichnet ist. Die Pumpe 2, der Durchflußmengenmesser 5, die Mischeinheit 6, das Temperiersystem 9, die Düse 8, das Temperiersystem 9, die Gasbereitstellungseinrichtung 12, die Weiterverarbeitungseinrichtung 13 und die Dosiereinrichtung 14 stehen mit einem Steuerungssystem 7 in Wirkverbindung. Die Gasbereitstellungseinrichtung 12 kann beispielsweise einen Luftanschluß 4 und/oder ein Gasanschluß 3, z. B. eine Gasflasche für  $N_2$  oder  $CO_2$ , enthalten. Die Weiterverarbeitungseinrichtung 13 kann ein Kühlband 10 oder eine Form 11 für Seife sein.

Die flüssige Seife bzw. die Seifenschmelze wird durch die Pumpe 2 in die Mischeinheit 6, vorzugsweise einen kontinuierlich arbeitenden Stüftmischer, gefördert, das Steuerungssystem 7 sorgt für die richtige Dosierung entsprechend dem gewünschten Ergebnis.

In Abhängigkeit vom Massestrom werden aus der Gasbereitstellungseinrichtung 12 durch den Durchflußmengenmesser 5 Luft und/oder Gase wie beispielsweise  $N_2$  oder  $CO_2$  in die Mischeinheit 6, beispielsweise den Stüftmischer, dosiert. Ebenfalls in Abhängigkeit vom Massestrom werden aus dem zweiten Vorratsbehälter 15 über die Dosiereinrichtung 14 das Zuschlagstoffgemisch und/oder Zuschlagstoffe, beispielsweise Farbstoffe oder Parfüm, mit einem Massestrom von ca. 2-5% in die Mischeinheit 6 dosiert, wobei verschiedene Mischungsverhältnisse von Seife, Gas und Zuschlagstoff eingestellt werden können. In der Mischeinheit 6 werden alle dosierten Stoffe homogen gemischt. Am Ausgang der Mischeinheit 6 fließt kontinuierlich eine homogen gemischte aufgeschäumte Seifenmasse heraus, in der alle notwendigen Rohstoffe enthalten sind und deren Dichte kleiner als 1 Gramm pro  $cm^3$  ist.

Die austretende Seifenmasse wird im Temperiersystem 9 auf die entsprechend der anschließenden Weiterbehandlung notwendige Temperatur gebracht und ggf. in der Weiterverarbeitungseinrichtung 13 geformt bzw. portioniert und/oder nochmals temperiert. Die Düse 8 kann so geformt sein, daß bereits ein weiterverarbeitbarer formstabiler Seifenstrang hergestellt wird. Vor Austritt aus dem Wärmetauscher, nach entsprechender Temperierung, durchläuft der plastische Seifenstrang eine Mundlochscheibe, durch die der Rohling seine Form erhält. Anschließend wird der Endlosstrang geschnitten und das Seifenstück in einer herkömmlichen Maschine zu dem gewünschten Stück geformt. Es ist dabei auch möglich, dem Seifenstrang bereits neben der speziellen

Form durch die Düse 8 eine andere Struktur zu geben um somit beispielsweise eine mehrfarbige und/oder marmorierte Seife herzustellen. Das kann durch entsprechende Anordnung zweier oder mehrerer Stüftmischer und/oder zweier oder mehrerer Dosiereinheiten 14 mit unterschiedlichen Zuschlagstoffen und die Zusammenführung, Dosierung und Portionierung der verschieden farbigen Seifenstränge zu einem homogenen mehrfarbigen Strang erfolgen. Zum anderen können bei mehreren Stüftmischem und/oder Dosiereinheiten sehr variabel schnell eine Charge durch eine andere abgelöst werden.

Es ist aber auch möglich, die Seifenmasse vorgeformt in der Weiterverarbeitungseinrichtung 13 weiter zu verarbeiten. So kann sie auf ein Kühlband 10, vorzugsweise ein Stahlband, dosiert werden. Am Ende der Kühlstrecke befindet sich eine Ausstechvorrichtung 16, Fig. 2. Sie besteht vorzugsweise aus einer Stechform 17, mit einem Auswerfer 18. Die Stechform 17 ist durch ihren speziellen Aufbau gekennzeichnet; die Formenvielfalt (Umriß) ist grenzenlos. Der Auswerfer 18 ist gleichzeitig ein Prägewerkzeug und ein Stanzwerkzeug. Der Auswerfer 18 wird durch eine Stempelführung 19 in einem Gestell 20 gehalten. Nachdem der Rohling ausgestochen wurde, erhält dieser in der Stanze seine endgültige Form. Aber es ist auch möglich, den Seifenstrang nach dem Austreten aus der Düse 8 in Dauerformen, beispielsweise eine Form 11, zu füllen. Mit den Dauerformen können verschiedene schwierige Formen, die nicht durch Stanzen hergestellt werden können, erzeugt werden. Nach dem Erstarren der Seifenschmelze wird der Anguß geglättet, d. h. abgeschnitten und die Gießform entformt.

In einem geschlossenem System werden dem flüssigen Seifenstrom bei einer Temperatur von 75 bis 90°C proportional zum Massestrom der flüssigen Seife Gas und Zuschlagstoffe zugeführt. Dabei wird der flüssige Seifenstrom durch rotierende Abscherbewegungen mit zwischen 500 000 bis 2 000 000 Abscherungen pro Minute, beispielsweise durch einen Stüftmischer, mit dem Gas und den Zuschlagstoffen kontinuierlich gemischt. Durch Variierung der Parameter sind das Schaumgewicht, die Schaumfeinheit und die Luftverteilung beispielsweise über die Anzahl der Abscherungen, einstellbar. Der Systemdruck ist so zu wählen, daß er dem Druckverlust in der Weiterverarbeitung entspricht. Die nachfließende Rohseife drückt die gemischte aufgeschäumte Seifenmasse aus dem geschlossenen System kontinuierlich aus dem System, wobei die Seifenmasse gleichzeitig entsprechend dem gewünschten Endprodukt temperiert wird. Das Mischungsverhältnis von Gas zu Seife sollte zwischen 0,5 und 1,0 g/ $cm^3$  liegen und der Massestrom der Zuschlagstoffmischung ca. 2 bis 5% betragen. Zur Erzielung einer glatten Oberfläche des Seifenstranges sollte die Austrittstemperatur ca. 70°C betragen. Die Weiterverarbeitung der austretenden Seifenschmelze erfolgt dadurch, daß sie bandförmig verteilt und gleichmäßig derart temperiert wird, daß sie anschließend ausstechbar ist. Sie kann aber auch derart temperiert werden, daß sie unmittelbar nach dem Austritt geformt, z. B. in Formen gefüllt wird.

In einem Ausführungsbeispiel des Verfahrens wurde eine Seifenmasse mit einer Dichte > 1 aus 80% Talg und 20% Kokosöl (bezogen auf das Gewicht) und einem Wassergehalt von ca. 25% mit ca. 40 ml Zuschlagstoffgemisch pro Stunde bei einer Drehzahl von 150 Umdrehungen pro Minute, einer Temperatur von ca. 85°C und einer Seifenfördermenge von ca. 250 g/min gemischt. Die aufgeschäumte Seifenmasse wurde auf ca. 60°C temperiert. Nach Austritt aus der Düse 8 wurde ein definierter flacher Strang auf das Kühlband 10 gelegt, auf ca. 25°C abgekühlt. Anschließend wurden mittels der Stanzeinheit 16 Seifenstücke gestanzt. Das Schaumgewicht der Seife betrug 0,75 bis 0,8 g/ $cm^3$ .

In einem anderen Ausführungsbeispiel des Verfahrens wurde eine Seifenmasse mit einer Dichte  $> 1$  aus 75% Talg und 25% Kokosöl (bezogen aus das Gewicht) und einem Wassergehalt von ca. 25% mit ca. 20 ml Zuschlagstoffgemisch pro Stunde bei einer Drehzahl von 200 Umdrehungen pro Minute, einer Temperatur von ca. 80°C und einer Seifenfördermenge von ca. 200 g/min gemischt. Die aufgeschäumte Seifenmasse wurde auf ca. 70°C temperiert und danach in Formen 11 gefüllt. Das Schaumgewicht der Seife betrug 0,8 bis 0,85 g/cm<sup>3</sup>.

#### Bezugszeichenliste

1 erster Vorratsbehälter für Seifenschmelze	
2 Pumpe	15
3 Gasanschluß	
4 Luftanschluß	
5 Durchflußmengenmesser	
6 Mischeinheit	
7 Steuerungssystem	20
8 Austrittsdüse	
9 Temperiersystem	
10 Kühlband	
11 Formen	
12 Gasbereitstellungseinrichtung	25
13 Weiterverarbeitungseinrichtung	
14 Dosiereinrichtung	
15 zweiter Vorratsbehälter für Zuschlagstoffgemisch	
16 Ausstechvorrichtung	
17 Stechform	30
18 Auswerfer	
19 Stempelführung	
20 Gestell	

#### Patentansprüche

1. Verfahren zur kontinuierlichen Herstellung schwimmender Seife mit einstellbarem Schaumgewicht, dadurch gekennzeichnet, daß in einem geschlossenen System dem flüssigen Seifenstrom bei einer Temperatur von 75 bis 90°C proportional zum Massestrom der flüssigen Seife Gas und Zuschlagstoffe zugeführt werden, daß der flüssige Seifenstrom durch rotierende Abscherbewegungen mit dem Gas und den Zuschlagstoffen kontinuierlich gemischt wird, daß das Schaumgewicht über die Anzahl der Abscherungen eingestellt wird, daß der Systemdruck dem Druckverlust in der Weiterverarbeitung entspricht und daß die nachfließende Rohseife die gemischte aufgeschäumte Seifenmasse aus dem geschlossenen System kontinuierlich ausdrückt wobei die Seifenmasse gleichzeitig entsprechend dem gewünschten Endprodukt temperiert wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Mischungsverhältnis von Gas zu Seife zwischen 0,5 und 1,0 g/cm<sup>3</sup> liegt.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Massestrom der Zuschlagstoffmischung ca. 2 bis 5% beträgt.
4. Verfahren nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Austrittstemperatur zur Erzielung einer glatten Oberfläche des Seifenstranges ca. 70°C beträgt.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die austretende Seifenschmelze derart gekühlt wird, daß ein stabiler vorgeformter Strang zur Weiterverarbeitung entsteht.
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, da-

durch gekennzeichnet, daß sich die austretende Seifenschmelze bandförmig verteilt und daß sie gleichmäßig derart temperiert wird, daß sie anschließend ausstechbar ist.

7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die austretende Seifenschmelze derart temperiert wird, daß sie unmittelbar anschließend geformt wird.

8. Mischsystem, dadurch gekennzeichnet, daß ein erster Vorratsbehälter für Seifenschmelze (1) über eine Pumpe (2) mit mindestens einer Mischeinheit (6) verbunden ist, deren zweiter Eingang über einen Durchflußmengenmesser (5) mit einer Gasbereitstellungseinrichtung (12) und deren dritter Eingang über eine Dosiereinrichtung (14) mit einem zweiten Vorratsbehälter (15) für ein Zuschlagstoffgemisch verbunden ist, daß am Ausgang der Mischeinheit (6) über ein Temperiersystem (9) eine Düse (8) angeordnet ist und daß die Pumpe (2), der Durchflußmengenmesser (5), die Mischeinheit (6), die Düse (8), das Temperiersystem (9), die Gasbereitstellungseinrichtung (12), die Weiterverarbeitungseinrichtung (13) und die Dosiereinrichtung (14) mit einem Steuerungssystem (7) in Wirkverbindung stehen.

9. Mischsystem nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der erste und/oder der zweite Vorratsbehälter (1; 15) aus mindestens zwei Vorratskammern besteht.

10. Mischsystem nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß der erste Vorratsbehälter (1) aus mindestens zwei Vorratskammern und die Pumpe (2) aus mindestens zwei Pumpeinheiten besteht, wobei jeder Vorratskammer mindestens eine Pumpeinheit zugeordnet ist.

11. Mischsystem nach Anspruch 8, 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß der zweite Vorratsbehälter (15) aus mindestens zwei Vorratskammern und die Dosiereinheit (14) aus mindestens zwei Pumpeinheiten besteht, wobei jeder Vorratskammer mindestens eine Dosiereinheit zugeordnet ist.

12. Mischsystem nach einem der Ansprüche 8 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Dosiereinheit (14) und jeder Pumpe (2) mindestens eine Mischeinheit (6) zugeordnet ist.

13. Mischsystem nach einem der Ansprüche 8 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Düse (8) mit einer Weiterverarbeitungseinrichtung (13) verbunden ist.

14. Mischsystem nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Weiterverarbeitungseinrichtung (13) ein zweites Temperiersystem enthält.

15. Mischsystem nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß das zweite Temperiersystem ein Förderband (10) enthält.

16. Mischsystem nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß das Förderband (10) ein Kühlband ist.

17. Mischsystem nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Weiterverarbeitungseinrichtung (13) variable Seifenformen (11) sind.

18. Mischsystem nach Anspruch 15 oder 16, dadurch gekennzeichnet, daß dem Förderband (10) der Weiterverarbeitungseinrichtung (13) eine Ausstechvorrichtung (16) nachgeschaltet ist.

19. Mischsystem nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausstechvorrichtung (16) aus einer Stechform (17) und einem Auswerfer (18) besteht, wobei der Auswerfer (18) gleichzeitig Prägewerkzeug und

Stanzwerkzeug ist:

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

- Leerseite -

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

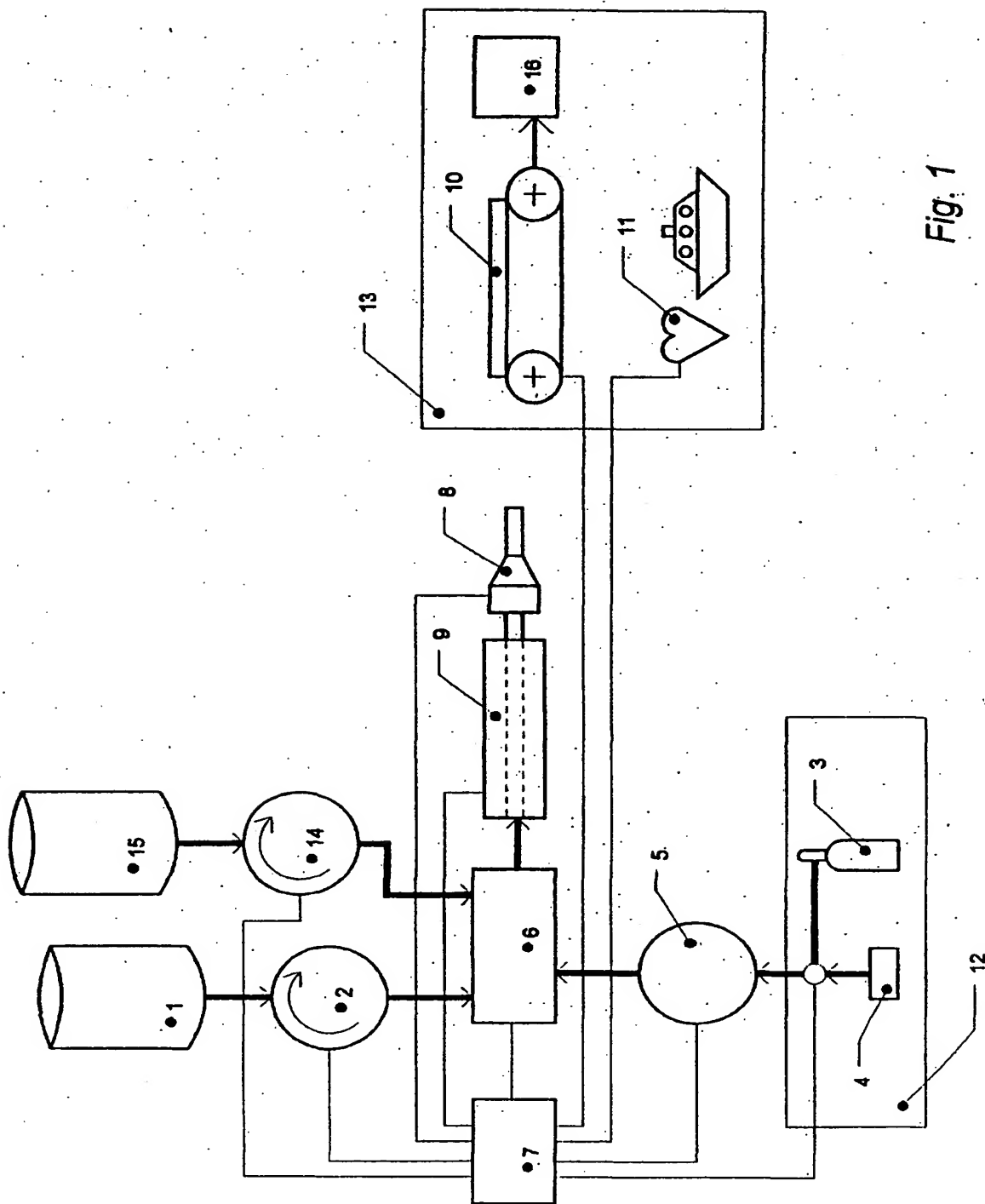


Fig. 1

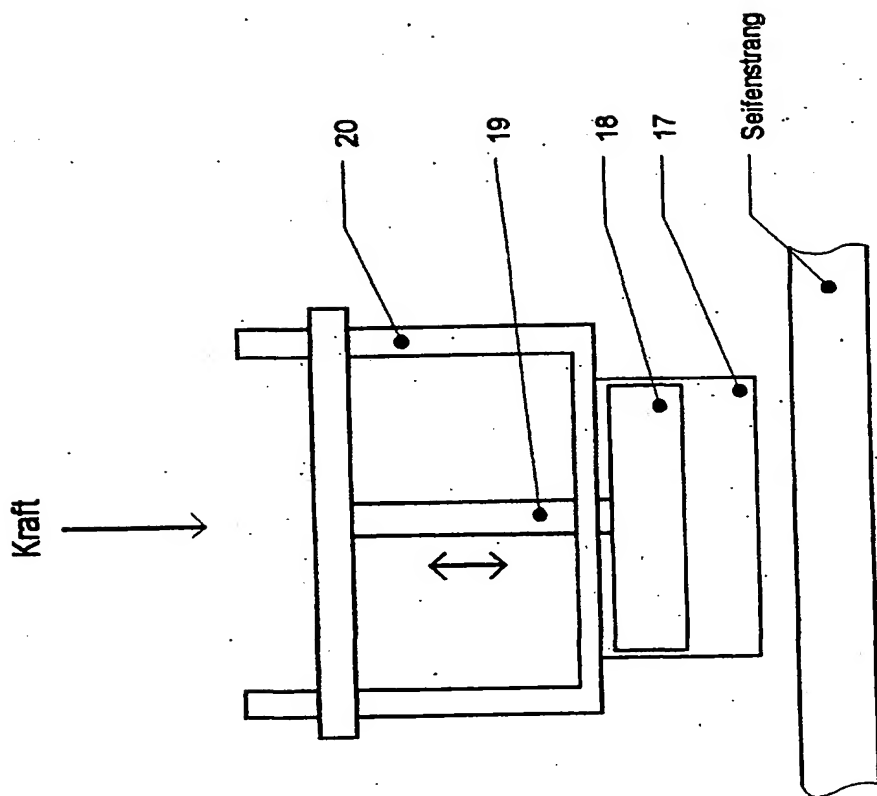


Fig. 2